



Politechnika
Wroclawska


Wymiana zagraniczna – jak prawidłowo wybrać realizowane kursy?


Pierwszy krok:

Należy sprawdzić siatkę przedmiotów na semestry na które jest planowany wyjazd

wis.pwr.edu.pl/studenci/dydaktyka/programy-studiow-programy-kształcenia/is-stacjonarne-i-stopien

AA A+ A** A A A A A PL-EN Logowanie

 Politechnika Wroclawska

Wydział Inżynierii Środowiska 

Strona główna O wydziale Kandydaci **Studenci** Pracownicy Współpraca

Studenci [Strona główna](#) > [Studenci](#) > [Dydaktyka](#) > [Programy studiów/programy kształcenia](#)

Dydaktyka

- Informacje dla studentów rozpoczynających studia II stopnia
- Rozkłady zajęć
- Harmonogramy sesji
- Programy studiów/programy kształcenia
- IS stacjonarne I stopień**
 - IS stacjonarne I stopień
 - IS stacjonarne II stopień
 - TOŚ stacjonarne I stopień
 - TOŚ stacjonarne II stopień
 - IS niestacjonarne I stopień
 - IS niestacjonarne II stopień
- Environment & Quality


IS stacjonarne I stopień

- Program studiów
- Efekty uczenia się
- Opis programu studiów
- Plan studiów**
- Siatka zajęć**
- Karty przedmiotów

Program studiów rozpoczynających się od roku akademickiego 2020/2021

Program studiów rozpoczynających się od roku akademickiego 2019/2020

- Program studiów
- Efekty uczenia się

 Politechnika Wroclawska
Wydział Inżynierii Środowiska

SIATKA ZAJĘĆ
Studia stacjonarne inżynierskie (I stopnia), kierunek: Inżynieria Środowiska
Specjalność dyplomowania: Zapobieganie w Wodę, Uswianie Ścieków i Zagospodarowanie Odpadów
Plan studiów rozpoczynających się od roku akademickiego 2020/2021

1	Prawo własności intelektualnej 3000 (2) PH472811	Etyka w Biznesie 0400 (2) FL4071811	Język obcy B2.2 0400 (3) JL100708W	Kurs wybieralny 1000 (2) IS1010018K	Kurs wybieralny 2300 (1+1) IS1010018K	Gospodarka odpadami komunalnymi 0001 (1) IS1010066	Oczyszczanie ścieków 3 0001 (1+1) IS1010088
2	Ekonomia i prawo dla inżynierów 3000 (1) EK200144	Język obcy B2.1 0400 (1) JL100707W	Urządzenia mechaniczne w inżynierii środowiska 2010 (2+2) IS1010159	Zajęcia sportowe 0200 (0) WF402000W	Kurs wybieralny 3000 (1) IS1010018K	Wodociąg i kanalizacja 0001 (1) IS101154	Rehabilitacja i sanacja terenów 2001 (1+1) IS101126
3	Technologie informacyjne 2000 (2) IN400001	Analiza matematyczna 2.1 A 2300 E (4+3) MA100003	Mechanika i wytrzymałość materiałów 2300 (2+1) IS1010099	Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne 1 2000 (0) IS1010107	Zajęcia sportowe 0200 (0) WF402000W	Chemia gleby i odpadów 2000 E (2+2) IS101123	Gospodarka osadami 2000 (2) IS101127
4	Analiza matematyczna 1.1 A 2300 E (5+3) MA100001	Ryzyko 2200 E (4+2) 72300001	Materialoznawstwo 3000 (1) IS101150	Ograniczenie i ciepłownictwo 1 2100 E (3+1) IS101029	Podstawy automatyki 3000 (2) IS101110	Procesy membranowe 3000 (2) IS101124	Obadwanie obiektów i wykładowi budowlanych 2010 (2+1) IS101069
5	Algebra z geometrią analityczną A 2300 E (2+2) MA100002	Podstawy elektrotechniki 3000 (1) IS101138	Budownictwo 1010 (2+1) IS100001	Wentylacja i klimatyzacja 1 2100 (3+1) IS101014	Halas i wibracja 1 3000 (2) IS101111	Oczyszczanie wody 3 00201 (2+1) IS101087	Ochrona wód 101001 (1+1) IS101128
6	Chemia 2300 E (2+1) IS101092	IPP - AutoCAD 00100 (1) IS101022	Wymiana ciepła 1100 (2+1) IS101101	Geodezja i fotogrametria 10100 (2+1) IS100002	Wentylacja i klimatyzacja 2 1000 (2+1) IS101046	Hydrogeologia i ujęcia wody 2010 (2+1) IS101147	Seminarium dyplomowe 0002 (2) IS101049
7	Podstawy ochrony środowiska 2000 (2) IS101091	Termodynamika 2200 E (3+3) IS101148	Wodociąg 1 2000 E (3) IS101143	Gastwictwo 2000 E (2+3) IS101151	Ograniczenie i ciepłownictwo 2 1100 E (2+1+1) IS101037	Gospodarka wodna w przemyśle 1100 E (2+1+1) IS101155	Praca dyplomowa inżynierska 10 (15) IS101134
8	Biologia w inżynierii środowiska 1 3000 (3) IS101136	Biologia w inżynierii środowiska 2 00100 (2) IS101149	Mechanika płynów 2110 E (2+2+2) IS101140	Wodociąg 2 00100 (3) IS101108	Oczyszczanie wody 2 00100 (1) IS101112	Gospodarka odpadami 2 00100 (1) IS101154	
9	Informacyjne podstawy projektowania 00100 (1) IS101137	Hydrologia i nauka o ziemi 2000 (2) IS101020	Chemia wody 2010 E (2+2) IS101104	Ochrona powietrza 1 2000 (2+1) IS101013	Gospodarka odpadami 1 2000 (2) IS101031	Oczyszczanie ścieków 2 00100 (3) IS101155	
10	Rynek techniczny i geometria wykreślna 1820 (2+2) IS101094			Oczyszczanie wody 1 2000 E (3) IS101018	Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne 2 00100 (2) IS101034	Kanalizacja 2 00100 (3) IS101043	
11					Kanalizacja 1 2000 E (3) IS101041	Praktyka 4 tyg. (4) IS101153	
12						Oczyszczanie ścieków 1 2000 E (3) IS101026	
13						Ochrona powietrza 2 00100 (3) IS101041	



Kursy na Uczelni partnerskiej

Kolejnym krokiem jest odszukanie na Uczelni partnerskiej katalogu oferowanych kursów

- Wstępna selekcja kursów, których zakres może się pokrywać z kursami, które powinny być realizowane na PWr
- Odszukanie kart przedmiotów, które pozwolą ustalić takie informacje jak: zakres kursy, ilość ECTS, forma zajęć (w, l, s, p, ć)
- Sprawdzenie na bazie kart przedmiotów czy polski kurs i obcojęzyczny odpowiednik korespondują ze sobą



Learning agreement



Higher Education
Learning Agreement for Studies
For Academic Year 2021/22



Student:

Last Name(s)	First Name(s)	Date of Birth	Nationality ¹	Sex [M/F]	Current Study Cycle ²	Current Year of Study	Code of Current Field of Education ³
Study Cycle During the Mobility: →	Bachelor <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Doctorate <input type="checkbox"/>	Semester During the Mobility: →	Winter <input type="checkbox"/> Summer <input type="checkbox"/> Whole year <input type="checkbox"/>	E-mail:			

Sending Institution:

Name	Faculty/Department	Erasmus Code ⁴ (if applicable)	Address	Country	Contact Person Name ⁵ ; phone; email
Wrocław University of Science and Technology		PL WROCLAW02	50-370 Wrocław, Wybrzeże Wyspiańskiego, 27	POLAND	

Receiving Institution:

Name	Faculty/Department	Erasmus Code ⁴ (if applicable)	Address	Country	Contact Person Name ⁵ ; phone; email
.....

SECTION I (to be completed BEFORE THE MOBILITY)

Planned period of the mobility: from [month/year] till [month/year]

Table A: Study Programme at the Receiving Institution

No	Component ¹ Code (if any)	Component Title at the Receiving Institution (as indicated in the course catalogue ²)	Number of ECTS Credits (or equivalent) ³ at the Receiving Institution
Winter Semester 20../20.. [or Term:...]			
1		<i>(add lines if necessary/delete all empty lines)</i>	
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			



Higher Education
Learning Agreement for Studies
For Academic Year 2021/22



Web link to the course catalogue at the receiving institution describing the learning outcomes: [Web link(s) to the relevant information]

The level of language competence⁶ in [indicate here the main language of instruction] that the student already has or agrees to acquire by the start of the study period is: A1 A2 B1 B2 C1 C2 Native speaker

Table B: Recognition at the Sending Institution

No	Component Code (if any)	Component Title at the Sending Institution (as indicated in the course catalogue)	Number of ECTS Credits (Recognized by the Sending Institution)
Winter Semester 20../20.. [or Term:...]			
1		<i>(add lines if necessary/delete all empty lines)</i>	
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
Total of ECTS in Winter Semester:			
Summer Semester 20../20.. [or Term:...]			
1		<i>(add lines if necessary/delete all empty lines)</i>	
Total of ECTS in Summer Semester:			

Provisions applying if the student does not complete successfully some educational components: *Example: the student is obliged to complete an adequate component/s (Table B) at the Home University in the next semester(s).* [web link to the relevant information]

Commitment

By signing this document, the student, the Sending Institution and the Receiving Institution confirm that they approve the Learning Agreement and that they will comply with all the arrangements agreed by all parties. Sending and Receiving Institutions undertake to apply all the principles of the Erasmus Charter for Higher Education relating to mobility for studies (or the principles agreed in the Inter-Institutional Agreement for institutions located in Partner Countries). The Sending Institution and the student should also commit to what is set out in the Erasmus+ grant agreement. The Receiving Institution confirms that the educational components listed in Table A are in line with its course catalogue and should be available to the student. The Sending Institution commits to recognise all the credits gained at the Receiving Institution for the successfully completed educational components and to count them towards the student's degree as described in Table B. Any exceptions to this rule are documented in an annex of this Learning Agreement and agreed by all parties. The student and the Receiving Institution will communicate to the Sending Institution any problems or changes regarding the study programme, responsible persons and/or study period.


Commitment	Name	Email	Position	Date	Signature




Karty przedmiotów

wis.pwr.edu.pl/studenci/dydaktyka/programy-studiow-programy-kształcenia/is-stacjonarne-i-stopien

A A⁺ A⁺⁺ | A A A A | PL - EN | Logowanie

 Politechnika Wroclawska

Wydział Inżynierii Środowiska 

Strona główna | O wydziale ▾ | Kandydaci ▾ | **Studenci ▾** | Pracownicy ▾ | Współpraca ▾

Studenci

[Strona główna](#) > [Studenci](#) > [Dydaktyka](#) > [Programy studiów/programy kształcenia](#)

Dydaktyka ▾

- Informacje dla studentów rozpoczynających studia II stopnia
- Rozkłady zajęć
- Harmonogramy sesji
- Programy studiów/programy kształcenia** ▾
- IŚ stacjonarne I stopień**
- IŚ stacjonarne II stopień
- TOŚ stacjonarne I stopień
- TOŚ stacjonarne II stopień
- IŚ niestacjonarne I stopień
- IŚ niestacjonarne II stopień
- Environmental Quality

IŚ stacjonarne I stopień

Program studiów rozpoczynających się od roku akademickiego 2020/2021

- Program studiów
- Efekty uczenia się
- Opis programu studiów
- Plan studiów
- Siatka zajęć
- Karty przedmiotów**

Program studiów rozpoczynających się od roku akademickiego 2019/2020

- Program studiów
- Efekty uczenia się



Przykładowa karta przedmiotów

WYDZIAŁ INŻYNIERII ŚRODOWISKA

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim:	Procesy membranowe
Nazwa w języku angielskim:	Membrane processes
Kierunek studiów:	Inżynieria Środowiska
Specjalność:	Zaopatrzenie w wodę, usuwanie ścieków i zagospodarowanie odpadów
Stopień:	I
Forma:	stacjonarna
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy
Kod przedmiotu:	ISS101124

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30				
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60				
Forma zaliczenia	Zaliczenie na ocenę				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	2				

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy:

PEU_W01 Ma wiedzę na temat właściwości membran i rodzajów procesów membranowych.

PEU_W02 Zna przydatność poszczególnych procesów membranowych do oczyszczania wody, ścieków oraz gazów.

PEU_W03 Jest w stanie ustalić metody poprawy właściwości separacyjnych i transportowych membran.

Z zakresu umiejętności:

Z zakresu kompetencji społecznych:

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład

Liczba
godzin

Wy1	Informacje wstępne. Membrany: siły napędowe.	2
Wy2	Parametry charakteryzujące membrany i procesy membranowe. Klasyfikacja membran.	2
Wy3	Klasyfikacja i charakterystyka procesów membranowych.	2
Wy4	Procesy separacji membranowej: mechanizmy separacji i transportu, parametry pracy.	2
Wy5	Moduły membranowe. Schematy i tryby pracy instalacji membranowych.	2
Wy6	Polaryzacja stężeniowa i blokowanie membran - przyczyny i metody ograniczenia.	2
Wy7	Wstępne przygotowanie cieczy dla systemów membranowych.	2
Wy8	Wstępne przygotowanie cieczy dla systemów membranowych.	2
Wy9	Zastosowanie procesów membranowych do odsalania wód morskich i słonawych.	2
Wy10	Zastosowanie procesów membranowych do odsalania wód morskich i słonawych.	2
Wy11	Uzdatnianie wód do celów spożywczych i przemysłowych z wykorzystaniem procesów membranowych.	2
Wy12	Uzdatnianie wód do celów spożywczych i przemysłowych z wykorzystaniem procesów membranowych.	2
Wy13	Wykorzystanie procesów membranowych w oczyszczaniu i zateżnianiu ścieków przemysłowych.	2
Wy14	Projektowanie instalacji membranowych. Wykorzystanie procesów membranowych do oczyszczania i wzbogacania gazów.	2
Wy15	Kolokwium.	2

Suma godzin 20

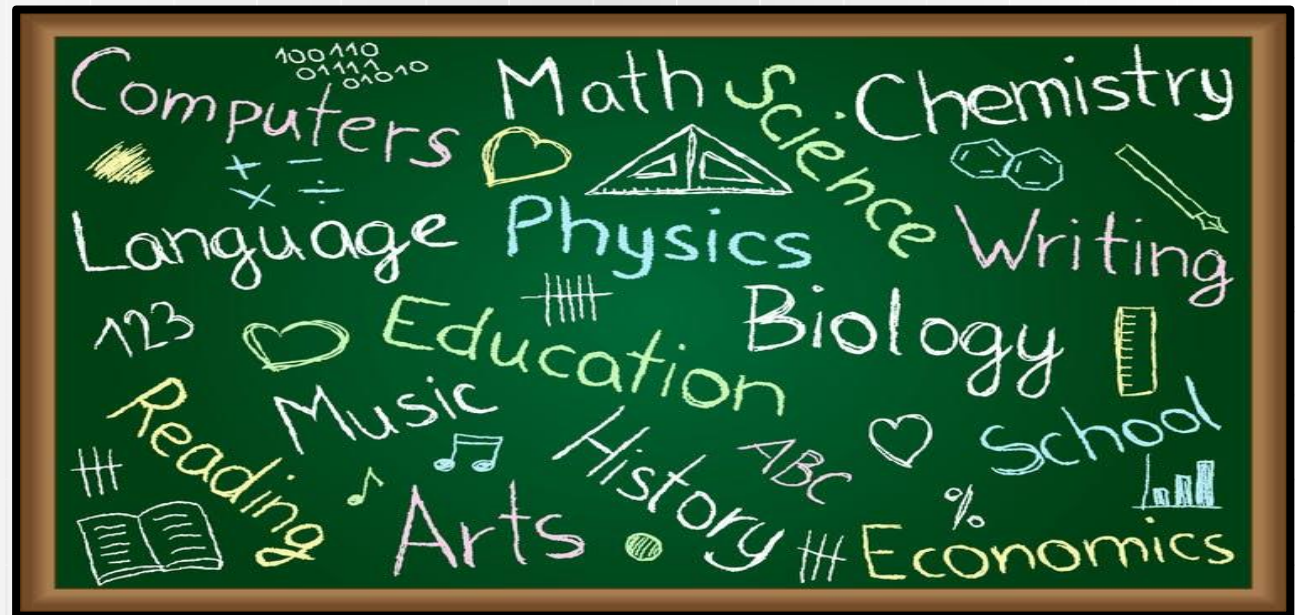
Informacje, które należy sprawdzić w karcie:

- PEU – przedmiotowe efekty uczenia,
- ilość ECTS za kurs,
- zakres merytoryczny kursu.



Zakres merytoryczny kursu

- ❑ Jest to jeden z najistotniejszych parametrów decydujących o wyborze danego kursu
- ❑ Należy porównać karty przedmiotów udostępnionych przez Politechnikę Wrocławską i Uczelnię Partnerską
- ❑ Rzadko kiedy wystąpi sytuacja, że treści programowe będą się pokrywać w 100%. Należy starać się, by były w jak największym stopniu zbliżone do siebie



Sytuacja, w której kursy są realizowane tylko na PWr, a nie ma odpowiednika na uczelni zagranicznej

W przypadku braku odpowiedników na uczelni partnerskiej duże prawdopodobieństwo, że kurs nie zostanie uznany.



Dwa rozwiązania:

- Deficyt ECTS
- Kurs „eksternistyczny” – kwestia indywidualnych uzgodnień z Prowadzącym

Przedmioty zawodowe

- ❑ Przedmioty zawodowe są kursami determinującymi możliwość nadania odpowiednich uprawnień przez Izbę Inżynierską
- ❑ Zaliczane są do nich: **Gazownictwo, Ogrzewnictwo i Ciepłownictwo, Klimatyzacja i Wentylacja, Wodociągi oraz Kanalizacja**



- ❑ Przy realizowaniu tych przedmiotów na wymianie zagranicznej trzeba mieć pewność, iż zakres kursów jest **IDENTYCZNY**
- ❑ W przeciwnym razie kursy te nie mogą być realizowane na Uczelni Partnerskiej (istnieje ryzyko, że Izba Inżynierów odmówi nadania uprawnień)

Generalne zasady przy doborze kursów

- ❑ Wykład → wykład
- ❑ Lab., sem., proj, → Lab., sem., proj,
- ❑ Niekiedy wykład ma formę przypominającą ćwiczenia/projekt – wtedy należy taką sytuację rozpatrywać indywidualnie
- ❑ W przypadku wykładów niezbędne jest by forma ich oceny była taka sama na obu Uczelniach, tj.

Egzamin → egzamin

Kolokwium → kolokwium



Jeżeli w PL wykład kończy się zaliczeniem, a na Uczelni zagranicznej egzaminem istnieje możliwość jego uznania (sytuacja rozpatrywana indywidualnie).

Przedmioty składające się z kilku części

- ❑ Niekiedy realizowane kursy składają się z kilku części np. Wentylacja i Klimatyzacja 1, a następnie Wentylacja i Klimatyzacja 2



- ❑ W niektórych przypadkach zaliczenie części nr 1 warunkuje możliwość zapisu na część nr 2 (trwają pewne zmiany nad tymi zapisami). W przypadku niezaliczenia części 1 Student ma zablokowany zapis na część 2 – stąd należy uważać, by część nr 1 nie była wliczona w poczet deficytu ECTS



Laboratoria

- Należy także rozważnie dobierać laboratoria, które mają być realizowane na wymianie zagranicznej
- Każda Uczelnia ma określone wyposażenie umożliwiające przeprowadzenie konkretnych procesów.

Należy zwracać uwagę, by jak najbardziej były zbliżone do tych realizowanych na PWr

(inaczej może być problem z ich rozliczeniem)



Sytuacja w przypadku „pakietu” zajęć

- ❑ Niekiedy kurs realizowany na Uczelni partnerskiej jest rozumiany jako pakiet np. W + P +L za znaczną ilość ECTS np. 6 pkt.
- ❑ Po zrealizowaniu takiego przedmiotu istnieje możliwość uznania kilku przedmiotów na PWr (przypadki rozpatrywane indywidualnie) – oczywiście ilość ECTS musi się zgadzać (jeżeli pakiet był „wart” 6 ECTS, to można uznać np. przedmioty za 3+3, 2+4 ECTS etc.)



Zaliczanie kilku kursów na PWr dzięki jednemu kursowi na Uczelni zagranicznej

- Jeżeli przedmiot realizowany na Uczelni partnerskiej miał dużą wagę ECTS istnieje możliwość zaliczenia tym przedmiotem kilku przedmiotów na Politechnice.



- Sytuacja jest do zaakceptowania, jeżeli kursami mającymi zostać zaliczonymi na PWr nie są przedmioty typowo specjalnościowe i branżowe np. Oczyszczanie Wody, Wodociągi i Kanalizacja etc. tylko przedmioty o nieco mniejszym znaczeniu na danej specjalności.



ECTS



- ❑ Kursy realizowane zagranicą powinny mieć wartość co najmniej 15 ECTS
- ❑ Zaleca się jednak dobranie kursów za większą ilość punktów, co zwiększy prawdopodobieństwo ich uznania i zmniejszenie deficytu punktów
- ❑ W przypadku braku ECTS w zagranicznej karcie przedmiotu należy uwzględnić czas zajęć zorganizowanych na Uczelni i własny nakład pracy Studenta
- ❑ **Przedmiot na Uczelni Partnerskiej musi mieć co najmniej tyle samo ECTS, co kurs na PWr bądź więcej. Nie może być odwrotnej sytuacji.**



PEU

- ❑ Są to tzw. efekty uczenia się
- ❑ Informują jakie efekty w zakresie wiedzy, kompetencji i umiejętności student osiągnie w trakcie realizacji kursu



- ❑ Powinny być one także jak najbardziej zbieżne na obu Uczelniach
- ❑ Także należy je przewertować i porównać przed wybraniem określonego kursu



Dziękuję za uwagę 😊